

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Fizjologiczne podstawy działania leków

**Kod modułu:** 2BT\_22A

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2BT_22_1	Demonstruje znajomość technik i narzędzi jakimi posługuje się farmakologia, potrafi powiązać dane fizjologiczne z farmakologicznymi, z uwzględnieniem wyzwań, jakie niesie lek biotechnologiczny	2BT_W02_P	5
2BT_22_2	Operuje pozyskaną wiedzą z pogranicza farmakologii i fizjologii, potrafi przetworzyć i opracować dane w czytelnej formie, nadającej się do prezentacji i oceny	2BT_U02_P	4
2BT_22_3	Wykazuje znajomość terminologii farmakologicznej i fizjologicznej w języku angielskim, co pozwala pozyskać informację ze źródeł elektronicznych, w tym światowych, referencyjnych baz danych o lekach, uwzględniających molekularne cele i mechanizm działania leków	2BT_U05_P	5
2BT_22_4	Potrafi dokonać krytycznej analizy samodzielnie pozyskanej ze źródeł internetowych informacji o lekach, rozróżnia opis marketingowy od opisu naukowego	2BT_K01_P	4
2BT_22_5	Potrafi samodzielnie lub w zespole rozwiązać problem badawczy, teoretyczny lub praktyczny w zakresie fizjologii działania leków oraz zreferować jego rozwiązanie w raporcie ustnym lub pisemnym	2BT_U03_P	4
2BT_22_6	Umie wyciągnąć wnioski z dostępnych metaanaliz i badań klinicznych, powiązać je z posiadaną wiedzą fizjologiczną i docenić znaczenie tych danych, jakie uzyskano na dużych, randomizowanych grupach, z zastosowaniem adekwatnych narzędzi statystycznych	2BT_U01_P	5
2BT_22_7	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej, w tym newsletterów i portali naukowych oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy ocenie ich rzetelności i wiarygodności. Samodzielnie, z własnej inicjatywy, wyszukuje informację o lekach i dzieli się nimi podczas zajęć	2BT_U06_P	3

**3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	
-------------	--

	<p>Celem zajęć jest uzyskanie przez studenta wiedzy na temat molekularnych celów i mechanizmów działania leków, uwzględniających uwarunkowania fizjologiczne (w tym homeostazę) i praktycznych umiejętności (zadanie projektowe) pozwalających poprawnie wykorzystać dane z opisu leków, w tym leków biotechnologicznych. Wykłady obejmują przegląd fizjologicznych i patofizjologicznych podstaw farmakologii (receptory dla leków; kaskada wzbudzanych lub hamowanych reakcji) oraz elementy farmakokinetyki i farmakodynamiki; elementy farmakoekonomiki. Ćwiczenia ucą studentów wykorzystania wirtualnych modeli farmakokinetycznych, związków dawka - efekt i wyszukiwania danych w bazach leków, wraz z ich analizą. Praca własna – z podręcznikami i internetowymi źródłami danych, służy przygotowaniu się do ćwiczeń oraz tworzeniu schematów i zestawień, wykorzystywanych na zajęciach.</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia środowiska jest to przedmiot fakultatywny-dyplomowy.</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia roślin jest to przedmiot fakultatywny.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	<p>Wiedza i umiejętności z zakresu fizjologii zwierząt, biochemii, biologii molekularnej i biologii komórki, zdobyte na wcześniejszych etapach kształcenia, pozwalające na rozumienie języka farmakologii i patofizjologicznego podejścia do opisu leku. Wskazane, aczkolwiek niekonieczne, jest posiadanie elementarnej wiedzy z zakresu patofizjologii.</p>

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
2BT_22_w_1	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	2BT_22_1, 2BT_22_2, 2BT_22_3, 2BT_22_4, 2BT_22_5, 2BT_22_6, 2BT_22_7

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2BT_22_fs_1	wykład	Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych, w tym schematów przedstawiających molekularne cele i mechanizm działania leków.	15	Przygotowanie do kolokwium i zaliczenia końcowego, w tym samodzielne opanowanie modułów materiału, wskazanych przez prowadzącego, jakie zostały pominięte na wykładach	10	2BT_22_w_1
2BT_22_fs_2	ćwiczenia	Analiza struktury i możliwości pozyskania informacji z referencyjnych baz danych o lekach. Modele farmakokinetyczne i farmakodynamiczne. Konstruowanie schematów przedstawiających mechanizm działania leków. Doświadczenia w wirtualnym laboratorium.	20	Wyszukiwanie informacji w bazach danych, wykorzystywanych na ćwiczeniach.	15	2BT_22_w_1
2BT_22_fs_3	konwersatorium	Dyskusja nad przedstawioną mini-prezentacją, analiza i wyszukanie rozwiązania pojawiających się problemów; wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych	10	Przygotowanie mini-prezentacji na podstawie samodzielnie zdobytych danych	5	2BT_22_w_1